

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 0 879 025 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
29.09.1999 Patentblatt 1999/39

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A61C 9/00

(86) Internationale Anmeldenummer:  
PCT/CH97/00032

(21) Anmeldenummer: 97900924.8

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
WO 97/28756 (14.08.1997 Gazette 1997/35)

(22) Anmeldetag: 31.01.1997

(54) **ABDRUCKSYSTEM FÜR IMPLANTATE MIT EINER ABRUCKKAPPE**  
**IMPRESSION SYSTEM FOR IMPLANTS WITH AN IMPRESSION CAP**  
**SYSTEME D'EMPREINTE POUR IMPLANTS AVEC CUPULE D'EMPREINTE**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IE IT LI LU NL PT  
SE

(30) Priorität: 08.02.1996 CH 32796

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.11.1998 Patentblatt 1998/48

(73) Patentinhaber:  
Institut Straumann AG  
4437 Waldenburg (CH)

(72) Erfinder:  
• SUTTER, Franz  
CH-4435 Niederdorf (CH)

• BAUMGARTNER, Reto  
CH-4402 Frenkendorf (CH)

(74) Vertreter:  
Ullrich, Gerhard, Dr. et al  
A. Braun, Braun Héritier Eschmann AG  
Holbeinstrasse 36-38  
4051 Basel (CH)

(56) Entgegenhaltungen:  
DE-A- 4 415 670

• SCHROEDER, SUTTER, BUSER, KREKELER:  
"ORALE IMPLANTOLOGIE" 1994, 2. AUFL.  
THIEME VERLAG, STUTTGART, DE  
XP002012099 In der Anmeldung erwähnt siehe  
Seite 202 - Seite 209

EP 0 879 025 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**Beschreibung**Anwendungsgebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Abdrucksystem mit einer Abdruckkappe für ein in den menschlichen Körper eingesetztes Implantat zur Übertragung des aus der Gewebestruktur austretenden Implantatabschlusses, inklusive möglicher Aufbauten auf diesem Implantatabschluss, auf ein Meistermodell.

Stand der Technik

[0002] Die folgende Erörterung bezieht sich zunächst beispielhaft auf Dentalimplantate. Bisher benutzt man zur Abformung der Situation im Mund des Patienten und zur Übertragung des gewonnenen Abdrucks auf ein Meistermodell - auf diesem wird dann der Zahnersatz modelliert - eine Reihe von Elementen. Die bis dato durchzuführenden Arbeitsschritte und dabei benutzten Elemente sind eingehend dargestellt bei SCHROEDER, A.; SUTTER, F.; BUSER, D.; KREKELER, G.: Orale Implantologie. Georg Thieme Verlag Stuttgart, 2. Aufl. 1994, S. 202 ff. Einerseits ist das Zusammensetzen der Elemente im Mund des Patienten, insbesondere im Bereich der Molaren - wegen der sich ergebenden Gesamthöhe der Elemente - problematisch, zumal wenn noch ein Schraubinstrument benutzt werden muss. Des weiteren sind die Arbeitsabläufe für den Patienten anstrengend sowie bei der Abdrucknahme und der Meistermodellherstellung zeitaufwendig. Überdies stellen sich Ungenauigkeiten ein.

[0003] Die Schwierigkeiten ergeben sich vorrangig dadurch, dass man bei bestimmten Aufbauteilen für die Abdrucknahme keine Abdruckkappe verwenden kann oder die Abdruckkappe mit einer axial positionierten, durch den Abdrucköffel hindurchgehenden Schraube fixiert werden muss. Diese Fixierung geschieht bei der Abdrucknahme am im Implantat eingeschraubten Aufbauteil, wobei das Implantat im Mund des Patienten eingesetzt ist. Bei der nachfolgenden Herstellung des Meistermodells erfolgt die Fixierung an dem dabei verwendeten Manipulierimplantat.

[0004] Aus der DE 44 15 670 A1 ist eine Abdruckkappe bekannt, die am offenen, zum Implantat gerichteten Ende, federnde Laschen aufweist, welche im aufgesteckten Zustand über die Schulter des konischen Aufbauteils greifen. Diese Abdruckkappe ist nur für Aufbauteile verwendbar, die eine zu hintergreifende Kontur aufweisen, an der sich die Laschen verkrallen können. Ferner ist es mit dieser Abdruckkappe nur möglich, ein durch die Gingiva ragendes Aufbauteil abzuformen; für die Abformung der Implantatschulter wurde diese Abdruckkappe nicht konzipiert.

Aufgabe der Erfindung

[0005] Angesichts der bisher aufwendigen und teils

ungenauen Abdrucknahme und Meistermodellherstellung sowie der nur bedingt verwendbaren Abdruckkappe liegt der Erfindung das folgende Problem zugrunde. Es ist ein Abdrucksystem mit einer Abdruckkappe zu schaffen, die sich auf der Schulter des eingesetzten Implantats bzw. des Manipulierimplantats zumindest partiell abstützt und für den Abdruck in stabiler Position verbleibt. Ferner muss das Abdrucksystem für die verschiedensten Typen von Aufbauteilen verwendbar sein, nämlich für gerade oder abgewinkelte, konische oder einen Vielkantkopf aufweisende, massive oder mit Innengewinde versehene Aufbauteile. Die zu konzipierende Abdruckkappe muss, eingebettet in der im Abdrucköffel vorhandenen Abdruckmasse, vom eingesetzten Implantat abziehbar sein und ein fallweise für die Herstellung des Meistermodells einzusetzendes Manipulierimplantat ebenso positionsgesichert aufnehmen können.

Wesen der Erfindung

[0006] Das Abdrucksystem beinhaltet eine Abdruckkappe zur Übertragung eines aus einer menschlichen Gewebestruktur austretenden Abschlusses eines in den Humankörper eingesetzten Implantats, inklusive möglicher Aufbauten auf ein Meistermodell. Zuerst schliesst das Implantat am Implantatkopf mit einer Implantatschulter ab, wobei in den Implantatkopf Aufbauteile mit verschiedenen, die Implantatschulter überragenden Pfeilern einsetzbar sind. Die Abdruckkappe schliesst zuunterst mit einer zur Implantatschulter komplementären Kappenschulter ab, die zumindest radial partiell auf der Implantatschulter aufsetzt.

[0007] In das Innere der Abdruckkappe ist eine Schieberhülse eingesetzt, welche die relative Lage der Aussenflanke des Pfeilers eines Aufbauteils im Verhältnis zur Implantatschulter erfasst, um die im gewonnenen Abdruck fixierte Originalsituation analog auf das Meistermodell zu übertragen. Für die Herstellung des Meistermodells ist, basierend auf dem zuvor von der Originalsituation genommenen Abdruck, ein Manipulierimplantat mit einer zur Kappenschulter komplementären Manipulierschulter und einem zum Pfeiler des Aufbauteils entsprechenden Manipulierpfeiler vorgesehen. Die Kappenschulter liegt an der Manipulierschulter an und die in der Abdruckkappe positionierte Schieberhülse bestimmt die relative Lage der Aussenflanke des Manipulierpfeilers. Das Manipulierimplantat besitzt einen der jeweiligen Originalsituation in seinen Aussenkonturen analogen Manipulierpfeiler, der bei der Herstellung des Meistermodells den Raum des zuvor am Patienten abgeformten, auf dem Implantat befindlichen Pfeilers, im Abdruck einnimmt.

[0008] Die Schieberhülse besteht vorteilhaft aus einem zwischen die Abdruckkappe und den Pfeiler passenden Hülsenstück und einem aus der Abdruckkappe herausragenden Kragen. Das Hülsenstück ist in die Abdruckkappe einschiebbar und besitzt einen ange-

setzten Klemmkopf, der dazu bestimmt ist, in die axiale Innengewindebohrung im Implantat oder in die Axialbohrung im Manipulierimplantat klemmend einzugreifen. Die Schieberhülse ist oben offen, und zum Verklemmen der Schieberhülse ist ein von oben einschiebbare Sicherungszapfen mit einem in die Schieberhülse ragenden Schaft vorgesehen.

[0009] In einer speziellen Ausgestaltung weist der Sicherungszapfen zuoberst einen aus der Abdruckkappe herausragenden Teller auf, und am Schaft ist eine die Klemmwirkung erhöhende Wulst vorgesehen. Die Schieberhülse und die Abdruckkappe werden transversal von einer Schraube durchdrungen, deren Spitze am Pfeiler des Aufbauteils bzw. am Manipulierpfeiler des Manipulierimplantats eingreift, so dass die Anordnung fixiert ist.

[0010] Dank der Erfindung steht nun ein Abdrucksystem mit einer Abdruckkappe zur Verfügung, mit welchem die Abdrucknahme im Mund des Patienten sowie die Meistermodellherstellung sehr vereinfacht wird. Zudem ist nun die Übertragung der realen Situation auf das Meistermodell präziser. Mit dem Abdrucksystem wird es ermöglicht, die relative Höhenlage sowie die Drehstellung - bei Vorhandensein einer Bezugskontur - des in das Implantat eingesetzten Pfeilers zu ermitteln und vom Abdruck auf das Meistermodell zu übertragen.

#### Kurzbeschreibung der beigefügten Zeichnungen

[0011]

- Figur 1A: ein Implantat mit einem Konus-Massivaufbauteil, einer Abdruckkappe, einer Schieberhülse und einem Sicherungszapfen;
- Figur 1B: die Darstellung gemäss Figur 1A mit dem aufgedrückten Abdrucköffel;
- Figur 2A: ein Implantat mit einem Konus-Massivaufbauteil, einer Abdruckkappe und einer Schieberhülse;
- Figur 2B: die Darstellung gemäss Figur 2A mit dem aufgedrückten Abdrucköffel;
- Figur 3A: ein Implantat ohne Aufbauteil, aber mit einer Schieberhülse und einem Sicherungszapfen;
- Figur 3B: die Darstellung gemäss Figur 3A mit dem aufgedrückten Abdrucköffel;
- Figur 4A: ein Implantat mit einem abgewinkelten Konus-Massivaufbauteil, einer Abdruckkappe und einer transversal gesicherten Schieberhülse;
- Figur 4B: die Darstellung gemäss Figur 4A mit dem aufgedrückten Abdrucköffel und
- Figur 5: ein Implantat mit einem beschliffenen Konus-Massivaufbauteil, einer Abdruckkappe und einer Schieberhülse bei der Einleitung von Abdruckmasse.

#### Ausführungsbeispiele

[0012] Anhand der beiliegenden Zeichnungen erfolgt nachstehend die detaillierte Beschreibung von Ausführungsbeispielen des erfindungsgemässen Abdrucksystems.

[0013] Für die gesamte weitere Beschreibung gilt folgende Festlegung. Sind in einer Figur zum Zweck zeichnerischer Eindeutigkeit Bezugsziffern enthalten, aber im unmittelbar zugehörigen Beschreibungstext nicht erläutert, so wird auf deren Erwähnung in vorangehenden Figurenbeschreibungen Bezug genommen. Im Interesse der Übersichtlichkeit wird auf die wiederholte Bezeichnung von Bauteilen in nachfolgenden Figuren zumeist verzichtet, sofern zeichnerisch eindeutig erkennbar ist, dass es sich um "wiederkehrende" Bauteile handelt.

#### Figur 1A

[0014] Ohne die Erfindung darauf beschränken zu wollen, bezieht sich das Beispiel weiterhin auf die Abdrucknahme an einem im Mund des Patienten eingesetzten Implantats 1, also ein Dentalimplantat. Das Implantat 1 besitzt einen sich konisch aufwärts erweiternden Implantatkopf 10 sowie eine sich aufwärts konisch verengende Implantatschulter 11. In das Implantat 1 ist ein Aufbauteil - hier ein gerades Konus-Massivaufbauteil 2 - mit seinem Gewindeteil 20 in die Innengewindebohrung 12 des Implantats 1 eingeschraubt. Der die Implantatschulter 11 überragende Pfeiler 21 des Konus-Massivaufbauteils 2 weist äusserlich mehrere vertikal verlaufende Nuten 22 auf. Insoweit sind die Teile an sich bekannt.

[0015] Zur Abdrucknahme wird eine Schieberhülse 3 benutzt, die sich in ein beiderseits offenes Hülsenstück 30 und einen oben abschliessenden, flanschartigen, offenen Kragen 31 gliedert. Das zylindrische Hülsenstück 30 ist aussen glatt, während es eine zum Pfeiler 21 komplementäre Innenkontur 32 aufweist, auf diesen aufschiebbar ist und nach unten hin - dem sich erweiternden Konus-Massivaufbauteil 2 angepasst - dünnwandiger wird. Etwa in Höhe der Oberkante des Konus-Massivaufbauteils 2 kann die Schieberhülse 3 äusserlich eine radial umlaufende Nut 33 aufweisen. Innerlich kann die Schieberhülse 3 im Bereich des Kragens 31 eine radial umlaufende, bandförmige Erweiterung 34 besitzen.

[0016] Die Abdruckkappe 4 ist im Prinzip zylindrisch und beiderseits offen. Der durch die Abdruckkappe 4 verlaufende Durchgangskanal 40 ist zur Aussenform des Hülsenstücks 30 abgesehen von der Nut 33 - komplementär, so dass die Abdruckkappe 4 über die Schieberhülse 3 gleitend geschoben werden kann. Zuerst besitzt die Abdruckkappe 4 eine Kappenschulter 41, die zur Implantatschulter 11 komplementär ist. Am äusseren Umfang ist die Abdruckkappe 4 radial gefurcht, so dass mehrere Retentionsteller 43 entstehen.

[0017] Im zusammengeführten Zustand reicht die auf den Pfeiler 21 aufgeschobene Schieberhülse 3 mit dem Hülsestück 30 bis fast zur Implantatschulter 11. Die Abdruckkappe 4 nimmt in ihrem Durchgangskanal 40 das Hülsestück 30 auf, wobei der Kragen 31 aus der Abdruckkappe 4 oben herausragt. Die Innenkontur 32 der Schieberhülse 3 schmiegt sich an die Aussenkontur des Pfeilers 21. Insbesondere der untere Auslauf des Hülsestücks 30 wirkt als verklemmender Keil zwischen dem Pfeiler 21 und der Abdruckkappe 4. Die Kappenschulter 41 sitzt praktisch fugenlos auf der Implantatschulter 11.

[0018] In die oben offene Schieberhülse 3 ist ein Sicherungszapfen 9 mit seinem Schaft 90 eingesetzt. Oben schliesst der Sicherungszapfen 9 mit einem Teller 91 ab, welcher auf der Oberseite des Kragens 31 aufsetzt. Im unteren Bereich besitzt der Schaft 90 eine radial umlaufende Wulst 92, die im eingesteckten Zustand über die Erweiterung 34 hinaus gegliitten ist und ein Verklemmen zwischen der Schieberhülse 3 und der Innenwandung der Abdruckkappe 4 herbeiführt. Durch dieses Verklemmen und das mit seinem unteren Ausläufer als Keil wirkenden Hülsestück 30 wird ein für die Abdrucknahme ausreichend fester Sitz der Abdruckkappe 4 auf dem im Mund des Patienten befindlichen Implantat 1 erreicht.

#### Figur 1B

[0019] Diese Figur gehört zur Herstellung des Meistermodells, nachdem man den Abdruck AD der Mundsituation mit einem mit Abdruckmasse 7 gefüllten Abdruckdöfel 70 gewonnen hat. Vorhanden sind wiederum die zuvor beschriebene Schieberhülse 3, die Abdruckkappe 4 und der Sicherungszapfen 9, welche alle im Abdruck AD eingebettet bleiben. Bei dieser Arbeitsphase kommt ein Manipulierimplantat 5 - hier mit einem konischen Pfeiler 51 - hinzu, wobei der Pfeiler 51 dem Pfeiler 21 analog ist. Das Manipulierimplantat 5 wird mit dem Pfeiler 51 in den Abdruck AD eingeschoben. Die Kappenschulter 41 kommt mit der kompletären Manipulierschulter 55 des Manipulierimplantats 5 zusammen. Das gesamte Manipulierimplantat 5 wird so eingeschoben durch die zuvor beschriebene Verklemmung im Abdruck AD gehalten. Nun drückt der Ausläufer des Hülsestücks 30 gegen den Konuspfeiler 51. Das Manipulierimplantat 5 besitzt unten einen Fortsatz mit mehreren Retentionstellern 52. Zur Herstellung des Meistermodells wird an den Abdruck AD Modellmasse angegossen.

#### Figur 2A

[0020] Vorhanden sind wiederum das Implantat 1 und das Konus-Massivbauteil 2. Abgewandelt sind die Schieberhülse 103 sowie die Abdruckkappe 104, wobei ein Sicherungszapfen, dessen Funktion die Schieberhülse 103 mit übernimmt, hier entfällt. Die Schieber-

hülse 103 ist oben nicht offen, sondern endet mit einem geschlossenen Kragen 131. Nach unten erstreckt sich das Hülsestück 130 mit der zum Pfeiler 21 kompletären Innenkontur 132. Im unteren Bereich des Hülsestücks 130 sind äusserlich, radial umlaufende Wülste 135 vorgesehen, welche das Verklemmen an der Abdruckkappe 104 begünstigen. Unterhalb des Kragens 131 besitzt die Schieberhülse 103 am Übergang zum Hülsestück 130 eine äusserliche, radiale Nut 136.

[0021] Die Abdruckkappe 104 besitzt nahe dem oberen Abschluss eine innen umlaufende Wulst 145; dies ebenfalls zur Verbesserung der Klemmwirkung. Auch diese Abdruckkappe 104 weist einen axialen Durchgangskanal 140, eine Kappenschulter 141 sowie Retentionsteller 143 auf. Die mit ihrer Kappenschulter 141 auf der Implantatschulter 11 aufsitzende Abdruckkappe 104 wird wiederum durch die klemmende Keilwirkung des unteren, sich verjüngenden Auslaufs des Hülsestücks 130 in stabiler Position für die Abdrucknahme gehalten.

#### Figur 2B

[0022] In Analogie zur Figur 1B ist auch hier der Abdruck AD mit dem Abdruckdöfel 70 und der Abdruckmasse 7 vorhanden, in der die Abdruckkappe 104 sowie darin die Schieberhülse 103 eingebettet sind. Zur Herstellung des Meistermodells wird in den Abdruck AD, gegen die Kappenschulter 141 - daran stösst die Manipulierschulter 155 an -, wieder ein Manipulierimplantat 105 geschoben. Das Manipulierimplantat 105 ist hier nicht einstückig, sondern der Pfeiler 151 - in seiner Aussenkontur identisch zum Pfeiler 21 - ist in den Fortsatz eingeschraubt, der äussere Retentionsteller 152 aufweist.

#### Figuren 3A und 3B

[0023] Hier sind das Implantat 1 mit der Implantatschulter 11 und die mit ihrer Kappenschulter 241 darauf aufsitzende Abdruckkappe 204 vorhanden. Äusserlich weist die Abdruckkappe 204 Retentionsteller 243 auf. Ebenfalls eingesetzt wird ein Sicherungszapfen 9 mit dem Schaft 90, dem Teller 91 und der Wulst 92. Die Besonderheit besteht nun in der speziellen Schieberhülse 203, an deren abwärtsweisenden Hülsestück 230 ein elastischer Klemmkopf 237 ansetzt, welcher in die Innengewindebohrung 12 im Implantat 1 einrastet. In das oben offene Hülsestück 230 ist der Schaft 90 mit der Wulst 92 eingedrückt und bewirkt zusammen mit dem eingerasteten Klemmkopf 237 ein Verklemmen des ganzen Aufbaus. Die Abdrucknahme erfolgt hier unabhängig von einem vorhandenen Aufbauteil - dieses ist entfernt worden bzw. noch nicht eingesetzt.

[0024] Für die Meistermodellherstellung giesst man wieder Modellmasse an den mit dem Abdruckdöfel 70 und der Abdruckmasse 7 gewonnenen Abdruck AD, in den ein oben offenes Manipulierimplantat 205 einge-

schoben wird, so dass der Klemmkopf 237 in eine im Manipulierimplantat 205 vorgesehene Axialbohrung 253 eingreift. Die Kappenschulter 241 sitzt auf der Manipulierschulter 255 auf.

#### Figuren 4A und 4B

[0025] In diesem Ausführungsbeispiel kommt ein Konus-Massivbauteil 302 mit Nuten 322 und einem abgewinkelten Pfeiler 321 zum Einsatz, welcher unbeschleunigt ist. Das Gewindeteil 320 greift in die Innengewindebohrung 12 im Implantat 1 ein. Entsprechend der Schräglage des Pfeilers 321 wird eine Abdruckkappe 304 mit elliptischer Kappenschulter 341 verwendet, welche fugenlos auf der Implantatschulter 11 aufsteht. Durch die Schräglage des Pfeilers 321 benötigt man eine nichtrotationssymmetrische Schieberhülse 303, deren Hülsestück 330 eine asymmetrische Dicke aufweist, um eine gleichmässige Klemmung zu bewirken. Nach oben schliesst die Schieberhülse 303 mit einem geschlossenen Kragen 331 ab. Zur zusätzlichen Sicherung dieses Aufbaus ist eine durch die Abdruckkappe 304 und das Hülsestück 330 transversal eingreifende Schraube S vorgesehen, deren Spitze in eine Nut 322 am Pfeiler 321 eindringt.

[0026] In diesem Zusammenbau wird mit dem mit Abdruckmasse 7 gefüllten Abdrucklöffel 70 der Abdruck AD genommen und dann zur Meistermodellherstellung ein adäquates Manipulierimplantat 305 mit zum Pfeiler 321 komplementären Konuspfeiler 351 in den Abdruck AD eingeschoben. Die Kappenschulter 341 und die Manipulierschulter 355 stoßen aufeinander. Die Schraube S stützt sich nun am Pfeiler 351 ab. Das Manipulierimplantat 305 besitzt analog den Fortsatz 350 mit den Retentionstellern 352.

#### Figur 5

[0027] Bei einem Konus-Massivbauteil 402 mit geradem, aber beschleunigtem Pfeiler 421, dem Gewindeteil 420 und den Nuten 422 benutzt man zur Abdrucknahme eine gerade Abdruckkappe 404 mit dem Durchgangskanal 430, der Kappenschulter 441 sowie den Retentionstellern. Ferner kommt eine dünnwandige Schieberhülse 403 mit bis nahe an die Implantatschulter 11 reichendem Hülsestück 430 zum Einsatz. Am unteren Auslauf besitzt das Hülsestück 430 einen verdickten Abschlussrand 438 zur Verklebung zwischen der Abdruckkappe 404 und dem Pfeiler 421. Der verbleibende Hohlraum innerhalb der oben offenen Schieberhülse 403 wird über eine eingeführte Zuführleitung Z mit Abdruckmasse 7 aufgefüllt. Nach dem Aushärten der Abdruckmasse 7 kann die Abdruckkappe 404, deren Kappenschulter 441 auf der Implantatschulter 11 aufsteht, abgezogen werden, und man erhält zunächst ein genaues Negativabbild der unregelmässigen Aussenkontur des Pfeilers 421, welches dann der Herstellung des Meistermodells dient.

[0028] Prinzipiell ist das zuvor beschriebene Abdrucksystem nicht nur im Dentalbereich, sondern auch für in anderen Partien des menschlichen Körpers eingesetzte Implantate anwendbar.

#### Patentansprüche

1. Abdrucksystem mit einer Abdruckkappe (4,104,204, 304,404) zur Übertragung eines aus einer menschlichen Gewebestruktur austretenden Abschlusses eines in den Humankörper eingesetzten Implantats (1), inklusive möglicher Aufbauten - nachstehend als Situation (X) bezeichnet -, auf ein Meistermodell, wobei

a) das Implantat (1) am Implantatkopf (10) zuoberst mit einer Implantatschulter (11) abschliesst und

b) in den Implantatkopf (10) Aufbauteile (2,302,402) mit verschiedenen, die Implantatschulter (11) überragenden Pfeilern (21,321,421) einsetzbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass

c) die Abdruckkappe (4,104,204,304,404) zuunterst mit einer zur Implantatschulter (11) komplementären Kappenschulter (41,141,241,341,441) abschliesst und zumindest radial partiell auf der Implantatschulter (11) aufsteht, und daß

d) in das Innere der Abdruckkappe (4,104,204,304,404) eine Schieberhülse (3,103,203,303,403) eingesetzt ist, welche die relative Lage der Aussenflanke des Pfeilers (21,321, 421) im Verhältnis zur Implantatschulter (11) erfasst, um die im gewonnenen Abdruck (AD) fixierte Situation (X) analog auf das Meistermodell zu übertragen.

2. Abdrucksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass

a) für die Herstellung des Meistermodells - basierend auf dem zuvor von der Situation (X) genommenen Abdruck (AD) - ein Manipulierimplantat (5,105,205,305) mit einer zur Kappenschulter (41,141,241,341) komplementären Manipulierschulter (55,155,255,355) und einem zum Pfeiler (21,321,421) entsprechenden Manipulierpfeiler (51,151, 351) vorgesehen ist und

b) die Kappenschulter (41,141,241,341) an der Manipulierschulter (55,155,255,355) anliegt und

c) die in der Abdruckkappe (4,104,204,304) positionierte Schieberhülse (3,103,203,303) die relative Lage der Aussenflanke des Manipulierpfeilers (51,151,351) bestimmt.

3. Abdrucksystem nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Manipulierimplantat (5,105,305) einen der jeweiligen Situation (X) in seinen Aussenkonturen analogen Manipulierpfeiler (51,151,351) aufweist, der bei der Herstellung des Meistermodells den Raum des zuvor am Patienten abgeformten, auf dem Implantat (1) befindlichen Pfeilers (21,321,421), im Abdruck (AD) einnimmt. 5
4. Abdrucksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberhülse (3,103,303, 403) aus einem zwischen die Abdruckkappe (4,104,304,404) und den Pfeiler (21,321,421) passenden. Hülsestück (30,130, 330,430) und einem aus der Abdruckkappe (4,104,304,404) herausragenden Kragen (31,131,331,431) besteht. 10 15
5. Abdrucksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberhülse (203) aus einem in die Abdruckkappe (204) einschiebbaren Hülsestück (230) und einem daran angesetzten Klemmkopf (237) besteht, der dazu bestimmt ist, in die axiale Innengewindebohrung (12) im Implantat (1) oder in die Axialbohrung (253) im Manipulierimplantat (205) klemmend einzugreifen. 20 25
6. Abdrucksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberhülse (3, 203) oben offen ist und zum Verklemmen der Schieberhülse (3,203) ein von oben einschiebbarer Sicherungszapfen (9) mit einem in die Schieberhülse (3,203) ragenden Schaft (90) vorgesehen ist. 30
7. Abdrucksystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungszapfen (9) zuoberst einen aus der Abdruckkappe (4,204) herausragenden Teller (91) aufweist und am Schaft (90) eine die Klemmwirkung erhöhende Wulst (92) vorgesehen ist. 35 40
8. Abdrucksystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schieberhülse (303) und die Abdruckkappe (304) von einer Schraube (S) durchdrungen werden, deren Spitze am Pfeiler (321) des Aufbauteils (302) bzw. am Manipulierpfeiler (351) des Manipulierimplantats (305) eingreift, so dass die Anordnung fixiert ist. 45

#### Claims 50

1. Impression system with an impression cap (4,104,204,304,404) for transferring, to a master cast, an end, protruding from a human tissue structure, of an implant (1) which is fitted into the human body, including possible superstructures, hereinafter referred to as situation (X), where 55

a) at the very top, the implant (1) ends with an implant shoulder (11) on the implant head (10), and

b) superstructures (2,302,402) with different abutments (21,321,421) projecting above the implant shoulder (11) can be fitted into the implant head (10), characterized in that

c) at the very bottom, the impression cap (4,104,204,304,404) ends with a cap shoulder (41,141,241,341,441) which is complementary to the implant shoulder (11) and which sits radially at least partially on the implant shoulder (11), and that

d) a slide sleeve (3,103,203,303,403) is fitted into the inside of the impression cap (4,104,204,304,404) and determines the relative position of the outside flank of the abutment (21,321,421) in relation to the implant shoulder (11), in order to transfer the situation (X) fixed in the obtained impression (AD) analogously to the master cast.

2. Impression system according to Claim 1, characterized in that

a) for producing the master cast, based on the impression (AD) taken previously from the situation (X), a manipulation implant (5,105,205,305) is provided which has a manipulation shoulder (55,155,255,355) complementary to the cap shoulder (41,141,241,341) and a manipulation abutment (51,151,351) corresponding to the abutment (21,321,421), and

b) the cap shoulder (41,141,241,341) bears on the manipulation shoulder (55, 155,255,355), and

c) the slide sleeve (3,103,203,303) positioned in the impression cap (4,104,204,304) defines the relative position of the outside flank of the manipulation abutment (51,151,351).

3. Impression system according to Claim 2, characterized in that the manipulation implant (5,105,305) has a manipulation abutment (51,151,351) analogous in its outer contours to the respective situation (X), which manipulation abutment (51,151,351), during the production of the master cast, takes up, within the impression (AD), the space of the abutment (21,321,421) which is situated on the implant (1) and of which an impression has previously been taken.

4. Impression system according to Claim 1, characterized in that the slide sleeve (3,103,303,403) consists of a sleeve section (30,130,330,430) fitting between the impression cap (4,104,304,404) and the abutment (21,321,421), and of a collar

(31,131,331,431) projecting from the impression cap (4,104,304,404).

5. Impression system according to Claim 1, characterized in that the slide sleeve (203) consists of a sleeve section (230) which can be pushed into the impression cap (204), and of a clamping head (237) which is attached thereon and which is intended to engage with clamping in the axial internal threaded bore (12) of the implant (1) or in the axial bore (253) of the manipulation implant (205).
6. Impression system according to Claim 1, characterized in that the slide sleeve (3,203) is open at the top, and in order to clamp the slide sleeve (3,203), a securing peg (9) is provided which can be pushed in from above and which has a shaft (90) projecting into the slide sleeve (3,203).
7. Impression system according to Claim 6, characterized in that the securing peg (9) has, at the very top, a plate (91) projecting from the impression cap (4,204), and a bead (92) increasing the clamping action is provided on the shaft (90).
8. Impression system according to Claim 1, characterized in that a screw (S) passes through the slide sleeve (303) and the impression cap (304), the point of the screw (S) engaging on the abutment (321) of the superstructure (302) or on the manipulation abutment (351) of the manipulation implant (305), so that the arrangement is fixed.

#### Revendications

1. Système de prise d'empreinte avec une coiffe de prise d'empreinte (4, 104, 204, 304, 404) pour le transfert d'une terminaison, sortant d'une structure tissulaire humaine, d'un implant (1) posé dans le corps humain, y compris d'éventuelles pièces ajoutées - appelée situation (X) dans la suite - à un maître-modèle, dans lequel
  - a) l'implant (1) se termine à la tête de l'implant (10) à son extrémité supérieure par un épaulement d'implant (11) et
  - b) des noyaux de montage (2, 302, 402) avec des piliers (21, 321, 421) différents dépassant l'épaulement d'implant (11) peuvent être introduits dans la tête de l'implant (10), caractérisé en ce que
  - c) la coiffe de prise d'empreinte (4, 104, 204, 304, 404) se termine à son extrémité inférieure par un épaulement de coiffe (41, 141, 241, 341, 441) complémentaire à l'épaulement d'implant (11) et s'applique au moins en partie radialement sur l'épaulement d'implant (11), et en ce que

d) à l'intérieur de la coiffe de prise d'empreinte (4, 104, 204, 304, 404) est introduite une douille coulissante (3, 103, 203, 303, 403), qui détermine la position relative des flancs extérieurs du pilier (21, 321, 421) par rapport à l'épaulement d'implant (11), afin de transférer de façon analogue au maître-modèle la situation (X) fixée dans l'empreinte obtenue (AD).

2. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 1, caractérisé en ce que

- a) pour la confection du maître-modèle - en se basant sur l'empreinte (AD) prise antérieurement de la situation (X) - il est prévu un analogue de laboratoire (5, 105, 205, 305) avec un épaulement d'analogue (55, 155, 255, 355) complémentaire à l'épaulement de coiffe (41, 141, 241, 341) et un analogue de pilier (51, 151, 351) correspondant au pilier (21, 321, 421), et
- b) l'épaulement de coiffe (41, 141, 241, 341) s'applique sur l'épaulement d'analogue (55, 155, 255, 355), et
- c) la douille coulissante (3, 103, 203, 303) positionnée dans la coiffe de prise d'empreinte (4, 104, 204, 304) détermine la position relative des flancs extérieurs de l'analogue de pilier (51, 151, 351).

3. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'analogue de laboratoire (5, 105, 305) présente un analogue de pilier (51, 151, 351) analogue par ses contours extérieurs à la situation (X) respective, et qui, lors de la confection du maître-modèle, occupe dans l'empreinte (AD) l'espace du pilier (21, 321, 421) se trouvant sur l'implant (1) et copié antérieurement sur le patient.

4. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la douille coulissante (3, 103, 303, 403) se compose d'une partie de douille (30, 130, 330, 430) s'ajustant entre la coiffe de prise d'empreinte (4, 104, 304, 404) et le pilier (21, 321, 421) et d'une collerette (31, 131, 331, 431) débordant au-delà de la coiffe de prise d'empreinte (4, 104, 304, 404).

5. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la douille coulissante (203) se compose d'une partie de douille (230) à glisser dans la coiffe de prise d'empreinte (204) et d'une tête de serrage (237) attachée à celle-ci, qui est destinée à s'accrocher avec serrage dans le trou axial fileté intérieurement (12) dans l'implant (1) ou dans le trou axial (253) dans l'analogue de laboratoire (205).

6. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la douille coulissante (3, 203) est ouverte vers le haut et en ce qu'il est prévu, pour bloquer la douille coulissante (3, 203), une broche de sécurité (9) à insérer par le haut avec une tige (90) pénétrant dans la douille coulissante (3, 203). 5
7. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 6, caractérisé en ce que la broche de sécurité (9) présente à son extrémité supérieure un plateau (91) débordant au-delà de la coiffe de prise d'empreinte (4, 204) et en ce qu'il est prévu sur la tige (90) un bourrelet (92) accentuant l'effet de serrage. 10 15
8. Système de prise d'empreinte suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la douille coulissante (303) et la coiffe de prise d'empreinte (304) sont traversées par une vis (S), dont la pointe s'accroche 20 au pilier (321) du noyau de montage (302), respectivement à l'analogue de pilier (351) de l'analogue de laboratoire (305), de façon à fixer le dispositif.

25

30

35

40

45

50

55



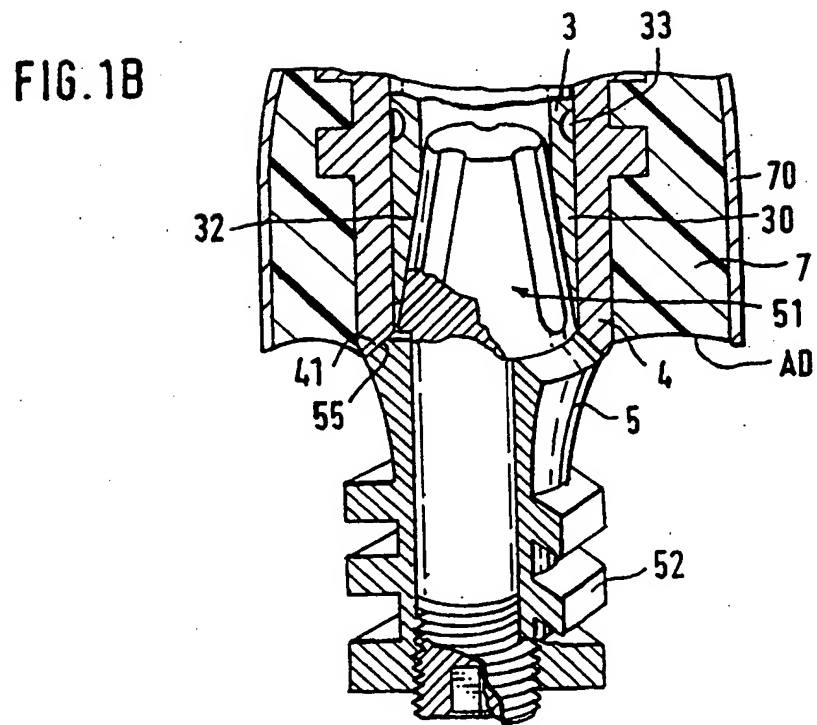
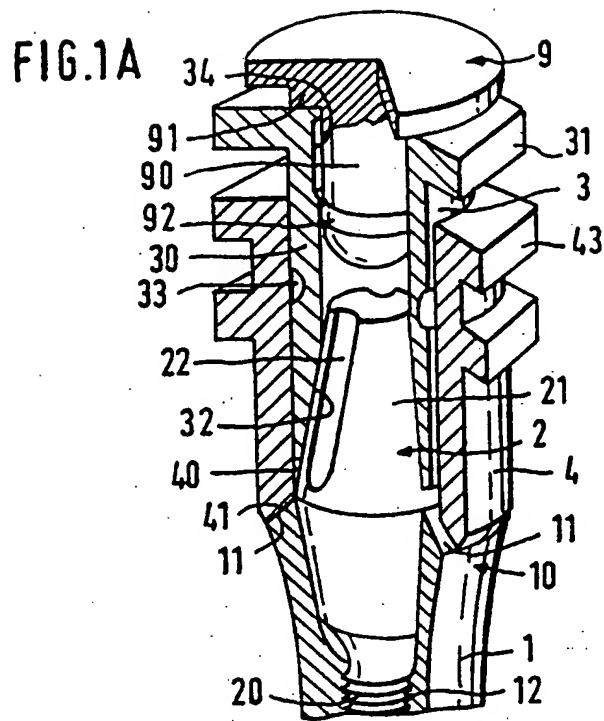


FIG. 2A

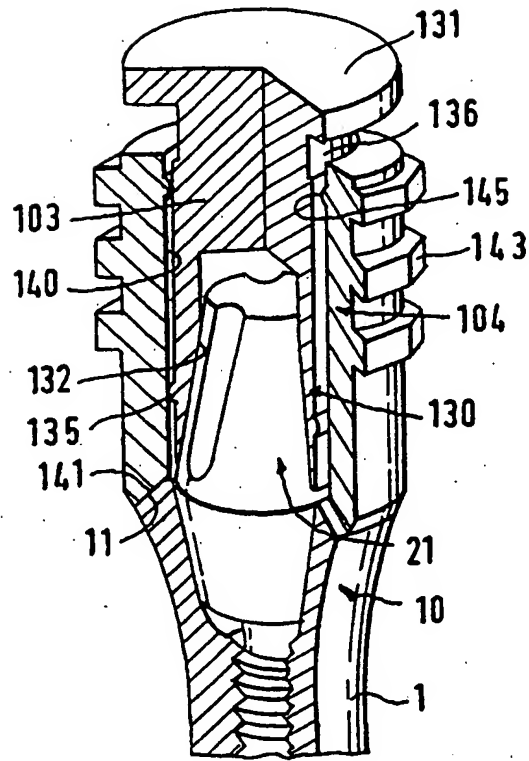
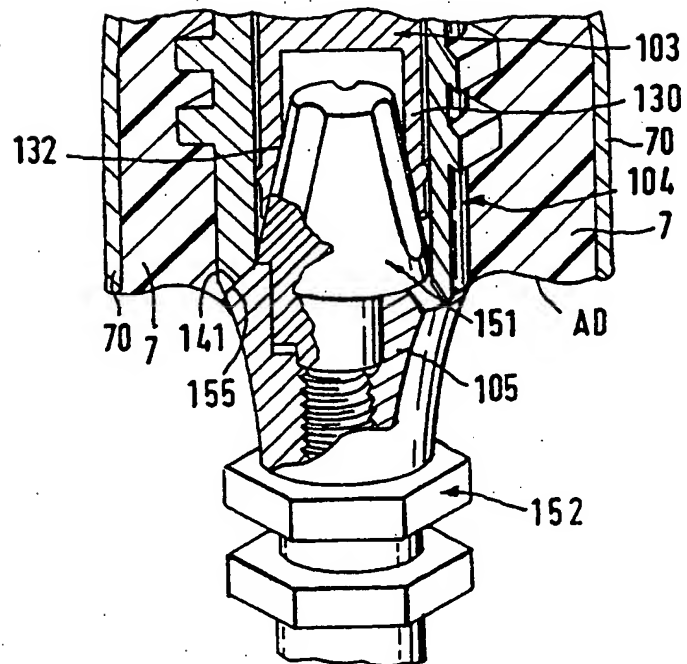


FIG. 2B



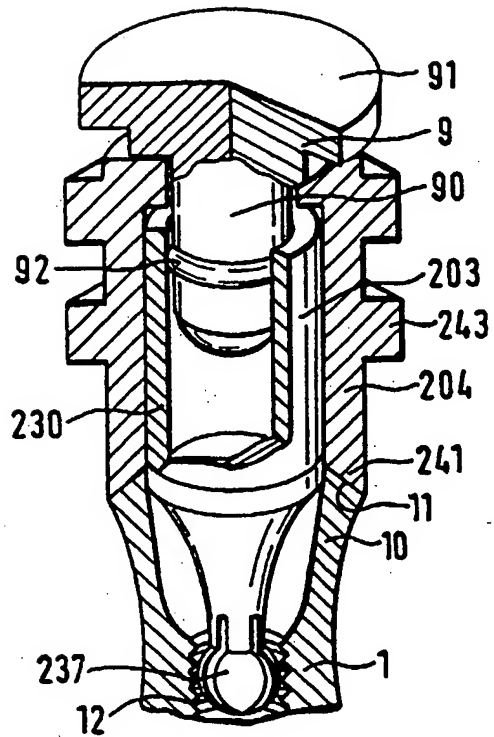


FIG. 3A

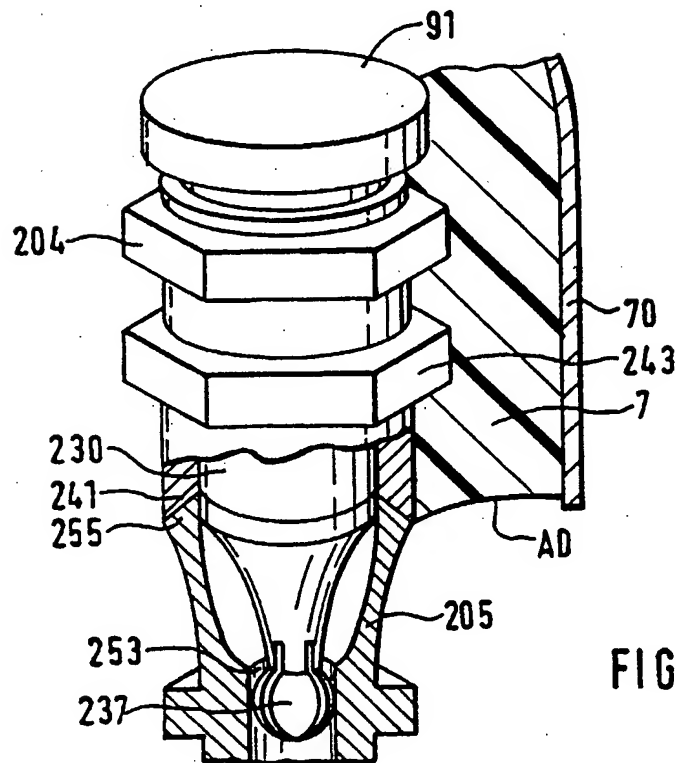


FIG. 3B

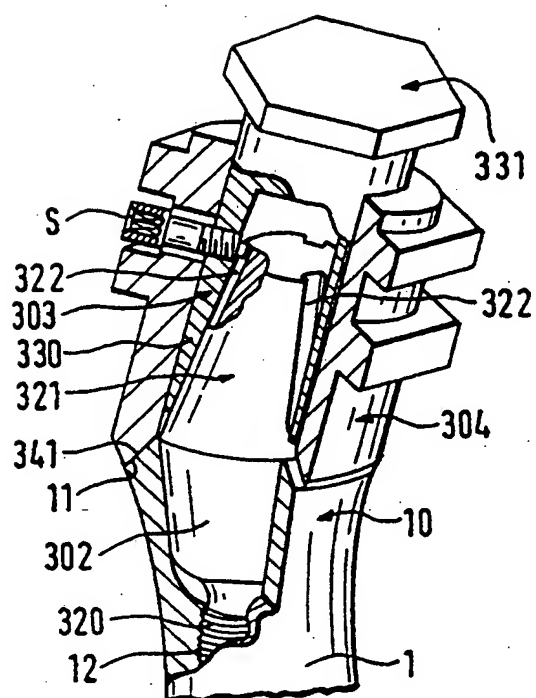


FIG. 4A

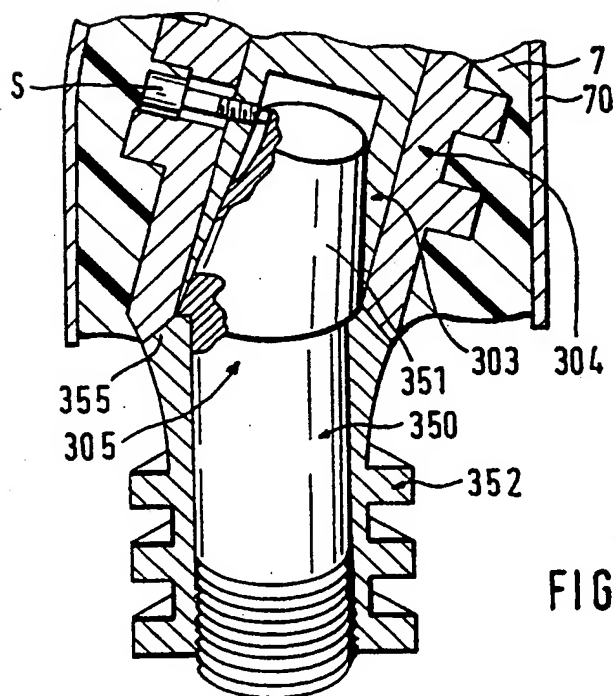


FIG. 4B

FIG. 5

